

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

компьютерных технологий

(наименование факультета)

И.А.Трещёв (подпись, ФИО)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Операционные системы»**

|                                                    |                                                                                           |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Направление подготовки                             | <i>09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"</i>                                    |
| Направленность (профиль) образовательной программы | <i>Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем</i> |

|                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|
| Обеспечивающее подразделение                                                   |
| <i>Кафедра «Проектирование, управление и разработка информационных систем»</i> |

Комсомольск-на-Амуре 2023

Разработчик рабочей программы:

Профессор, к.т.н., профессор  
(должность, степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Тихомиров В.А.  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  
ПУРИС  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Петрова А.Н.  
(ФИО)

## 1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Операционные системы» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № «929» от 19.09.2017, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем» по направлению подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"

|                                    |                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задачи дисциплины                  | - научить студентов администрированию операционной системы общего назначения на уровне системного программиста;<br>- дать студентам навыки программирования с использованием системных ресурсов операционной системы. |
| Основные разделы / темы дисциплины | Устройство операционной системы общего назначения и ее компонентов.<br>Системное программирование.                                                                                                                    |

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Операционной системы» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой:

| Код и наименование компетенции                                                                                   | Индикаторы достижения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Универсальные                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                  |
| Общепрофессиональные                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                  |
| ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.1<br>Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты взаимодействия систем<br>ОПК-5.2<br>Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем<br>ОПК-5.3<br>Владет навыками инсталляции и администрирования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем | Знать возможности существующей программно-технической архитектуры ПЭВМ.<br><br>Уметь устанавливать и настраивать программное обеспечение<br><br>Владеть навыками инсталляции ПО. |
| Профессиональные                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                  |

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части.

Место дисциплины (этап формирования компетенции) отражено в схеме формирования компетенций, представленной в документе *Оценочные материалы*, размещенном на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / Информатика и вычислительная техника / Оценочные материалы*).

Дисциплина «Операционные системы» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения лабораторных работ и контрольной работы.

### 4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

#### 4.1 Структура и содержание дисциплины для очной формы обучения

Дисциплина «Операционные системы» изучается на «2» курсе в «4» семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 56 ч., промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, самостоятельная работа обучающихся 88 ч.

| Наименование разделов, тем и содержание материала                                                                                                                                                                                                                                                 | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |                      |                     |     |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Контактная работа преподавателя с обучающимися                                           |                      |                     | ИКР | Пром. аттест. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Лекции                                                                                   | Практические занятия | Лабораторные работы |     |               |
| <b>Раздел «Устройство операционной системы общего назначения»</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                          |                      |                     |     |               |
| Тема 1 «Основы построения операционной системы»                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                        |                      |                     |     | 1             |
| Тема 2 «Управление памятью компьютера в операционной системе<br>Адресация оперативной памяти в защищенном режиме работы процессора Intel 386 и выше. Организация обслуживания прерываний в защищенном режиме работы процессора Intel 386 и выше, механизмы защиты ПО процессора Intel 386 и выше» | 2                                                                                        |                      |                     |     | 7             |

| Наименование разделов, тем и содержание материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |                      |                     |     |               |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----|---------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Контактная работа преподавателя с обучающимися                                           |                      |                     | ИКР | Пром. аттест. | СРС |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Лекции                                                                                   | Практические занятия | Лабораторные работы |     |               |     |
| Тема 3 Аппаратная поддержка операционной системы Принципы построения операционных систем (ОС). Основные функции ОС; обзор современных ОС и операционных оболочек. Структура ОС Windows, порядок запуска, распределение памяти ПЭВМ после запуска ОС. Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС Windows, управление вычислительными процессами, вводом-выводом, оперативной памятью. Системные области операционной системы, взаимодействие компонентов ОС при выполнении вычислительных процессов.» | 4                                                                                        |                      |                     |     |               | 5   |
| Тема 4 Стандартное программное обеспечение операционной системы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                                                                        |                      |                     |     |               | 5   |
| Тема 5 Драйверы устройств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                                                                                        |                      |                     |     |               | 6   |
| <b>Раздел «Системное программирование»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                          |                      |                     |     |               | 10  |
| Тема 6 Введение в программирование в операционной системе общего назначения с использованием системных ресурсов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                                        |                      |                     |     |               | 10  |
| Тема 7 Библиотеки ядра операционной системы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                                        |                      |                     |     |               | 10  |
| Тема 8 Поддержка графического интерфейса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                                                                        |                      |                     |     |               | 1   |
| Тема 9 Управление аппаратурой в операционной системе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                                                                                        |                      |                     |     |               | 4   |
| Тема 1 Программные функции операционной системы общего назначения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                          |                      | 4                   |     |               | 4   |

| Наименование разделов, тем и содержание материала                                                                                                    | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |                      |                     |     |               |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----|---------------|-----------|
|                                                                                                                                                      | Контактная работа преподавателя с обучающимися                                           |                      |                     | ИКР | Пром. аттест. | СРС       |
|                                                                                                                                                      | Лекции                                                                                   | Практические занятия | Лабораторные работы |     |               |           |
| Тема 2<br>Инструменты дизассемблирования и отладки компонент операционной системы                                                                    |                                                                                          |                      | 4                   |     |               | 4         |
| Тема 3<br>Управление памятью в операционной системе.                                                                                                 |                                                                                          |                      | 4                   |     |               | 5         |
| Тема 4<br>Процессы и потоки в операционной системе                                                                                                   |                                                                                          |                      | 4                   |     |               | 5         |
| Тема 5<br>Организация и управление процессами, потоками и нитями в ОС общего назначения. Проводится разработка консольного многопоточного приложения |                                                                                          |                      | 6                   |     |               | 4         |
| Тема 6<br>Файловая система NTFS, структуры системы управления файлами в операционной системе.                                                        |                                                                                          |                      | 6                   |     |               | 5         |
| Зачет с оценкой проводится на последнем занятии семинарского типа                                                                                    | -                                                                                        | -                    | -                   | -   | -             | -         |
| <b>ИТОГО по дисциплине</b>                                                                                                                           | <b>28</b>                                                                                | <b>0</b>             | <b>28</b>           |     |               | <b>88</b> |

#### 4.2 Структура и содержание дисциплины для заочной формы обучения

Дисциплина «Операционные системы» изучается на «2» курсе в «3, 4» семестре

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 10 ч., промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой 4 ч., самостоятельная работа обучающихся 130 ч.

| Наименование разделов, тем и содержание материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |                      |                     |     |               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----|---------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Контактная работа преподавателя с обучающимися                                           |                      |                     | ИКР | Пром. аттест. | СРС |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Лекции                                                                                   | Практические занятия | Лабораторные работы |     |               |     |
| Тема 1<br>Установочная лекция<br>Вопросы содержания дисциплины, содержания и выполнения лабораторных работ.<br>Содержание и порядок выполнения контрольной работы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                                                                                        |                      |                     |     |               | 10  |
| Тема 2<br>Основы построения операционной системы Аппаратная поддержка операционной системы Принципы построения операционных систем (ОС). Основные функции ОС; обзор современных ОС и операционных оболочек. Структура ОС, порядок запуска, распределение памяти ПЭВМ после запуска ОС. Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС, управление вычислительными процессами, вводом-выводом, оперативной памятью. Системные области операционной системы, взаимодействие компонентов ОС при выполнении вычислительных процессов. | 2                                                                                        |                      |                     |     |               | 60  |
| Тема 1<br>Программные функции операционной системы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                          |                      | 2                   |     |               | 20  |
| Тема 3<br>Управление памятью в операционной системе, потоки и синхронизация потоков.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |                      | 2                   |     |               | 20  |
| Тема 3<br>Файловая система NTFS проводится исследование структуры системы управления файлами в операционной системе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |                      | 2                   |     |               | 20  |

| Наименование разделов, тем и содержание материала                                                     | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |                      |                     |     |               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----|---------------|-----|
|                                                                                                       | Контактная работа преподавателя с обучающимися                                           |                      |                     | ИКР | Пром. аттест. | СРС |
|                                                                                                       | Лекции                                                                                   | Практические занятия | Лабораторные работы |     |               |     |
| <b>Зачет с оценкой</b> при наличии в учебном плане. Проводится на последнем занятии семинарского типа | -                                                                                        | -                    | -                   | -   | 4             | -   |
| <b>ИТОГО по дисциплине</b>                                                                            | <b>4</b>                                                                                 |                      | <b>6</b>            |     | 4             | 130 |

\* реализуется в форме практической подготовки

## 5 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 6.1 Основная и дополнительная литература

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / Наш университет / Образование / Информатика и вычислительная техника / Рабочий учебный план / Реестр литературы.

### 6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;

· самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях; использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств

Перед началом изучения дисциплины каждому студенту выдается электронный архив, содержащий конспекты лекций по темам дисциплины, задания на лабораторные работы (по вариантам) и РГР и комплекты методических материалов к каждой лабораторной работе с пояснениями по её выполнению. Архив расположен по адресу <https://cloud.mail.ru/public/GzRW/ZgDi4DsEC>.

### **6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Каждому обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет* / *Образование* / *Информатика и вычислительная техника* / *Рабочий учебный план* / *Регистр ЭБС*.

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета <https://knastu.ru/page/3244>

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) 09.00.00 Информатика и вычислительная техника:

<https://knastu.ru/page/539>

а также:

| Название сайта                     | Электронный адрес                                                                 |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Библиотека системного программиста | <a href="http://www.frolov-lib.ru/bsp.html">http://www.frolov-lib.ru/bsp.html</a> |

## **7 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### **7.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения ак-

тивных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

## **7.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

## **7.3 Занятия семинарского типа (лабораторные работы)**

Лабораторные работы представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения этих занятий является практическое освоение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на лабораторных занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение практических и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на лабораторном занятии, входит в накопленную оценку.

## **7.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

## **7.5 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

Методические рекомендации по выполнению конкретных заданий по дисциплине, представлены в электронном архиве, выдаваемому студенту, по адресу <https://cloud.mail.ru/public/GzRW/ZgDi4DsEC>.

## **8 Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Перечень используемого программного обеспечения

| Наименование ПО                | Реквизиты / условия использования                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Microsoft Imagine Premium      | Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019                                                                                                                                                              |
| OpenOffice                     | Свободная лицензия, условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/license.html">https://www.openoffice.org/license.html</a>                                                            |
| Visual Studio Enterprise 2022. | Свободное распространение по бесплатной программе Dev Essentials по ссылке: <a href="https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/older-downloads/">https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/older-downloads/</a> |

### **8.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины, приведен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / Информатика и вычислительная техника / Рабочий учебный план / Реестр ПО.*

Актуальные на текущий учебный год реквизиты / условия использования программного обеспечения приведены на странице ИТ-управления на сайте университета:

<https://knastu.ru/page/1928>

### **8.2 Учебно-лабораторное оборудование**

| Наименование аудитории (лаборатории)                                                                                                            | Используемое оборудование                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лаборатория мультимедийных технологий,<br>Лаборатория администрирования информационных сетей,<br>Лаборатория виртуальных и облачных технологий. | 10 персональных ЭВМ, каждая из которых оснащена процессором Intel(R) Core (TM) i3-2100 CPU @3.10 GHz и оперативной памятью 2ГБ. Операционная система общего назначения. В классе имеется сетевой коммутатор Cisco catalyst 2960 с ПО IOS ver 12.2(55)SE5. |

### **8.3 Технические и электронные средства обучения**

#### **Лекционные занятия**

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Для реализации дисциплины подготовлены следующие презентации:

- 1 «Операционные системы»
- 2 «Управление памятью ПЭВМ в защищенном режиме процессора»

#### **Лабораторные занятия**

Для лабораторных занятий используется аудитория, оснащенная оборудованием, указанным в табл. п. 8.2.

#### **Самостоятельная работа.**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- зал электронной информации НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы факультета.

## **9 Иные сведения**

## **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.